

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup> A21B 1/00	(11) 공개번호 특2002-0060015
	(43) 공개일자 2002년07월 16일
(21) 출원번호 10-2001-0001213	
(22) 출원일자 2001년01월09일	
(71) 출원인 삼성전자 주식회사	
(72) 발명자 성한준	
	경기도수원시팔달구영통동970-3번지벽적골주공아파트909동202호
	임동빈
	경기도수원시팔달구영통동970-3번지벽적골주공아파트914동1103호
(74) 대리인 허성원	

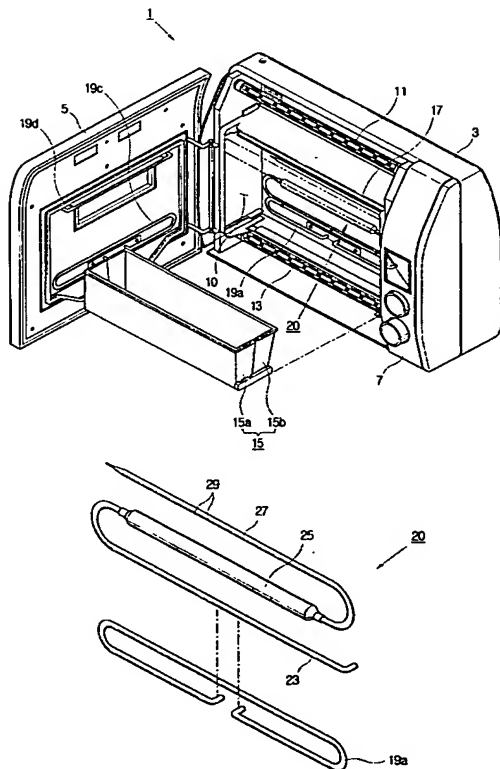
심사청구 : 없음

(54) 제빵기

## 요약

본 발명은, 오븐실 및 부품실이 형성되어 있는 본체와, 상기 오븐실내에 수용되는 제빵트레이와, 상기 오븐실의 내부를 가열하는 적어도 하나의 제빵히터를 갖는 제빵기에 관한 것으로서, 상기 본체의 외부 급수원으로부터 물을 전달하는 급수관과; 상기 급수관으로부터 물을 공급받으며, 상기 제빵히터로부터 열을 전달받아 증기를 발생하는 열교환부와; 상기 열교환부로부터 발생된 증기를 상기 제빵트레이에 분사하는 적어도 하나의 노즐을 갖는 증기분사부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 히팅장치를 추가하지 않고도 제빵트레이에 증기를 공급할 수 있도록 하여 기기부품 및 원가절감을 도모함과 동시에, 증기에 함유된 물을 분리시켜 완성된 빵에 수분이 과도하게 함유되는 것을 방지할 수 있는 제빵기가 제공된다.

## 대표도



영세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 제빵기의 도어 개방상태의 사시도,  
 도 2는 도 1의 증기공급장치의 열교환부 분해사시도,  
 도 3은 도 1 및 도 2의 증기공급장치 설치상태를 나타낸 측단면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

3 : 본체	10 : 오븐실
15 : 제빵트레이	19a, 19c, 19d : 제빵히터
16 : 제2부품실	20 : 증기공급장치
21 : 급수관	22 : 저수통
23 : 열교환부	25 : 버퍼수용부
27 : 증기분사부	29 : 노즐

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 제빵기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 빵이 생성되는 제빵트레이에 증기를 공급하는 증기공급장치의 구조가 개선된 제빵기에 관한 것이다.

통상적으로 빵을 만드는 제빵과정은, 밀가루와 설탕 및 베이킹파우더 등의 재료를 준비하여, 이들을 반죽한 후, 반죽된 재료를 발효하고 굽는 등의 복잡한 과정을 가지고 있기 때문에, 일반인들이 가정에서 직접 빵을 만드는 것은 매우 번거로운 일이며, 만족스러운 빵을 만들어내는 것 또한 매우 어려운 일이다.

이에, 일반인들이 손쉽게 빵을 만들 수 있도록 재료의 반죽과 발효 및 굽는 과정을 자동으로 실행하여 사용자에게 완성된 빵을 제공하는 제빵기가 현재까지 다양한 형태로 개발되어 있다.

아러한 제빵기 중, 한국 특허공보 제1991-10203호에 개시되어 있는 제빵기는, 오븐실 상,하부에 상호 평행하게 설치되어 정역 회전하는 한 쌍의 반죽드럼과, 양 반죽드럼 사이에 개재되는 베이킹통과, 오븐실 내부를 가열하는 가열기 및 바코드스캐너 등을 구비하고 있다.

이 제빵기는, 밀가루 및 물 등의 빵 재료가 수용되어 있는 밀봉팩의 양단부를 반죽드럼에 권취시킨 다음, 운전을 시작하여 소정 시간동안 밀봉팩을 상하 이동시킴으로써, 밀봉팩내의 재료를 반죽한다.

그리고, 반죽과정이 끝나면 밀봉팩이 하부반죽드럼에 모두 감김으로써 상부반죽드럼에서 자동 이탈되어 베이킹통내에 반죽된 재료만 남게 한다. 그런 다음, 가열기가 오븐실 내부를 가열하여 반죽된 재료를 소정 시간 동안 발효 및 구움으로써 베이킹통 내에서 빵을 만들게 된다.

이때, 이러한 일련의 제빵과정은, 밀봉팩에 부착되어 있는 바코드(재료에 따른 반죽시간, 발효시간, 베이킹 시간 등의 제빵프로그램이 포함되어 있음)를 바코드스캐너가 판독하여 제어부에 전달하고, 제어부에서는 판독된 바코드의 정보에 따라 반죽드럼 및 가열기 등의 기기운전을 제어함으로써 이루어진다.

한편, 베이킹통의 반죽된 재료를 향해 증기를 공급하는 증기발생기가 마련되어 있다. 증기발생기는 부품실내에 마련되어 외부로부터 공급되는 물을 수용하는 용기와, 용기로부터 오븐실을 향해 연장된 튜브와, 용기와 튜브사이에 마련된 밸브와, 튜브를 가열하여 튜브내의 물을 증기로 기화시키는 가열로드를 가지고 있으며, 튜브에는 증기가 베이킹통을 향해 토출되도록 구멍이 형성되어 있다.

이에 의해, 제빵과정 중 용기의 물이 튜브로 전달되면서 가열로드에 의해 증기로 기화하여 반죽된 재료로 공급됨으로써, 빵으로 구울 때, 빵표면이 터지는 것을 방지하고, 빵표면에 윤기를 형성하게 된다.

그런데, 이러한 종래의 제빵기에 있어서는, 증기를 발생시키기 위해 증기발생기의 튜브를 가열하는 히팅장치로서 가열로드가 오븐실 히팅장치인 가열기와는 별도로 마련되어 있기 때문에, 기기부품 추가에 따른 조립공정 추가 및 제작원가 상승을 초래하여 생산성을 저하시키는 문제점이 있다.

그리고, 가열로드가 증기 분사 구멍이 형성된 튜브를 가열하도록 되어 있기 때문에, 튜브내에서 기화되지 못한 물이 반죽된 재료로 공급됨으로써, 완성된 빵에 수분이 과도하게 함유되어 빵 제품의 질을 저하시키는 문제점이 있다.

##### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 히팅장치를 추가하지 않고도 제빵트레이에 증기를 공급할 수 있도록 하여 기기부품 및 원가절감을 도모함과 동시에, 증기에 함유된 물을 분리시켜 완성된 빵에 수분이 과도하게 함유되는 것을 방지할 수 있는 제빵기를 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 오븐실 및 부품실이 형성되어 있는 본체와, 상기 오븐실내에 수용되는 제빵트레이와, 상기 오븐실의 내부를 가열하는 적어도 하나의 제빵히터를 갖는 제빵기에 있어서, 상기 본체의 외부 급수원으로부터 물을 전달하는 급수관과; 상기 급수관으로부터 물을 공급받으며, 상기 제빵히터로부터 열을 전달받아 증기를 발생하는 열교환부와; 상기 열교환부로부터 발생된 증기를 상기 제빵트레이에 분사하는 적어도 하나의 노즐을 갖는 증기분사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기에 의해 달성된다.

여기서, 상기 열교환부로부터의 증기가 상기 증기분사부로 원활하게 공급되도록 함과 동시에, 증기분사부에 기화되지 못한 물이 공급되는 것을 방지하기 위해서, 상기 열교환부와 상기 증기분사부 사이에 증기를 수용하는 버퍼수용부를 마련하는 것이 바람직하다.

그리고, 상기 급수원과 상기 급수관 사이에는 소정량의 물을 저장함과 동시에, 상기 열교환부로 물이 원활하게 공급될 수 있도록 저수통을 마련하는 것이 효과적이다.

이때, 상기 제빵히터는 상기 오븐실내의 좌우 길이방향을 따라 선상으로 배치되며; 상기 열교환부는 상기 제빵히터에 길이방향을 따라 접촉되는 관상체로 형성할 수 있다.

또한, 상기 증기분사부 역시, 소정의 길이를 갖는 관상체로 형성하고, 상기 노즐은 상기 증기분사부의 길이방향을 따라 복수의 노즐공로 형성할 수 있다.

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 제빵기의 도어 개방상태의 사시도이고, 도 2는 도 1의 증기공급장치의 열교환부 분해사시도이며, 도 3은 도 1 및 도 2의 증기공급장치 설치상태를 나타낸 측면면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 제빵기(1)는, 오븐실(10) 및 부품실이 형성되어 있는 본체(3)와, 본체(3)의 전방에 설치되어 오븐실(10)의 전면개구를 개폐하는 도어(5)와, 본체(3)의 전방 일측에 마련되어 기기의 운전상태를 표시하는 운전표시패널부(7)를 갖는다.

오븐실(10)의 내측 상부와 하부에는 제빵 재료가 담긴 밀봉팩의 양단부가 권취되는 상부반죽드럼(11)과 하부반죽드럼(13)이 상호 평행을 이루며 정역 회전 가능하게 설치되어 있으며, 상,하부반죽드럼(11,13) 사이의 오븐실(10) 하부에는 반죽된 재료가 수용되는 제빵트레이(15)가 수용되어 있다.

이 제빵트레이(15)는 상호 대칭되는 L자형상의 제1트레이(15a)와 제2트레이(15b)의 상호 결합에 의해 상호 개구된 통형상을 이루고 있다. 또한, 제빵트레이(15)와 상부반죽드럼(11) 사이의 오븐실(10) 상부에는 밀봉팩내에서 반죽되는 재료가 제빵트레이(15) 상부영역에서 벗어나지 않도록 하는 한 쌍의 반죽걸림부재(17)가 설치되어 있다.

그리고, 오븐실(10)의 후벽면 상부 및 하부와, 오븐실(10)을 향하는 도어(5)의 배면 상부 및 하부에는 오븐실(10) 내부를 가열하는 제빵히터가 설치되어 있다. 이하에서는 설명의 편의상 오븐실(10) 하부 및 상부에 설치된 제빵히터를 각각 제1 및 제2제빵히터(19a,미도시)라 하고, 도어(5)의 하부 및 상부에 설치된 제빵히터를 각각 제3 및 제4제빵히터(19c,19d)라 하기로 한다. 이들 제1내지 제4제빵히터(19a,미도시,19c,19d)는 관상체로 제작되어 오븐실(10)내의 좌우 길이방향을 따라 선상으로 배치되어 있다.

부품실은 오븐실(10)의 일측에 형성되는 제1부품실과 오븐실(10)의 후방영역에 형성되는 제2부품실(16)로 형성되어 있다. 제1부품실에는 상부 및 하부반죽드럼(11,13) 중 적어도 어느 하나를 정역 회전시키는 구동모터와, 상부 및 하부반죽드럼(11,13)을 연동시키는 연동벨트 등의 기기부품이 설치되어 있다. 그리고, 제2부품실(16)에는 제빵과정시 오븐실(10)내에 생성되는 냄새를 외부로 배출하기 위한 배기팬과, 오븐실(10)내의 온도를 감지하는 온도센서 등이 설치되어 있다.

한편, 본 제빵기(1)는, 제빵과정 중 반죽된 빵 재료를 가열하는 발효 및 굽는 과정에서 빵 재료에 증기를 공급해 주는 증기공급장치(20)를 갖는다.

증기공급장치(20)는 본체(3)의 외부 급수원으로부터 물을 전달하는 급수관(21)과, 급수관(21)으로부터 공급된 물을 가열하여 증기를 발생하는 열교환부(23)와, 열교환부(23)로부터 증기를 수령받아 제빵트레이(15)를 향해 분사하는 증기분사부(27)를 가지고 있다.

급수관(21)은 도 3에 도시된 바와 같이, 본체(3)의 후방 상부영역으로부터 제2부품실(16) 내부를 거쳐 오븐실(10)의 하부영역을 향하도록 설치되어 있으며, 급수관(21)의 일영역에는 공급되는 물의 일부가 수용되는 저수통(22)이 마련되어 있다. 이 저수통(22)은 물이 급수관(21)을 따라 유동할 때, 장력에 의한 물의 유동이 원활하지 않게 이루어지는 것을 방지하는 효과도 제공한다.

열교환부(23)는 오븐실(10)의 후벽면 하부에서 제1제빵히터(19a)에 길이방향을 따라 접촉되는 관상체로 마련되어 있으며, 일단부가 급수관(21)의 연장단부와 연결되어 있다. 이 열교환부(23)에서는 급수관(21)을 통해 공급되는 물이 제1제빵히터(19a)로부터 전달되는 열에 의해 가열됨으로써 증기가 발생하게 된다. 이에 의해, 증기공급장치(20)를 위한 별도의 히팅장치를 마련하지 않아도 된다.

증기분사부(27)는 열교환부(23)와 마찬가지로 소정의 길이를 갖는 관상체로 마련되며, 제빵트레이(15)를 향해 증기를 분사하는 노즐(29)을 가지고 있다. 이 증기분사부(27)는 오븐실(10)의 후벽면 상부에 열교환부(23)와 평행하게 설치되어 있다. 이에 의해, 열교환부(23)에서 기화되지 못한 물이 증기분사부(27)로 유입되는 것을 방지할 수 있다. 그리고, 노즐(29)은 증기분사부(27)의 길이방향을 따라 소정의 이격 간격을 두고 복수의 노즐공로 형성되어 있다.

한편, 열교환부(23)와 증기분사부(27) 사이에는 열교환부(23)로부터의 증기를 수용하는 버퍼수용부(25)가 마련되어 있다. 이 버퍼수용부(25)는 열교환부(23) 및 증기분사부(27)의 단면적보다 큰 단면적을 가지고 있다. 이에 의해, 열교환부(23)로부터의 증기가 증기분사부(27)로 유동될 때, 장력에 의한 증기의 불안한 유동을 해소할 수 있으며, 열교환부(23)에서 미처 기화되지 않은 물이 증기분사부(27)로 전달되는 것을 완벽하게 방지하는 기액분리의 효과를 도모할 수 있다.

여기서, 이 버퍼수용부(25)는 도면에 도시된 바와 같이, 열교환부(23) 및 증기분사부(27)에 비해 큰 단면적을 갖는 관형상으로 형성할 수 있으며, 밀폐된 통형상 등 다양한 형상으로 형성할 수 있다.

이러한 구성에 의해서, 본 발명에 따른 제빵기(1)는, 밀봉팩에 수용된 제빵재료가 반죽과정을 거친 후, 제빵트레이(15)내에서 발효 및 굽는 과정을 거칠 때, 증기공급장치(20)로부터 증기가 제빵트레이(15)로 공급된다.

즉, 발효 및 굽는 과정에서 제빵히터가 발열하면, 급수관(21)을 통해 열교환부(23)로 유입되어 있는 물이 제1제빵히터(19a)로부터 전달되는 열에 의해 증기로 기화한다. 그런 다음, 기화된 증기는 버퍼수용부(25)에 계속해서 수용되고, 버퍼수용부(25)에 수용된 증기는 버퍼수용부(25)내에 형성되는 압력에 의해 증기분사부(27)로 공급된다. 이때, 버퍼수용부(25)에서는 열교환부(23)에서 기화되지 못한 채 유입된 소정량의 물이 증기와 분리되어 잔류한 후 오븐실(10) 내부에 형성되는 고온에 의해 기화된다.

그리고, 증기분사부(27)로 공급된 증기는 증기분사부(27)에 있는 복수의 노즐(29)을 통해 제빵트레이(15)내의 빵 재료로 분사된다. 이에 의해, 수분 부족에 의한 빵표면의 터짐을 방지함과 동시에, 빵표면에 윤기를 형성할 수 있다.

이와 같이, 본 발명에 따른 제빵기는, 증기공급장치의 열교환부가 제빵히터로부터 전달되는 열로 물을 기화시키기 때문에, 증기 발생을 위한 별도의 히팅장치를 마련하지 않아도 된다. 이에 의해, 조립공정 및 제작원가 절감을 도모하여 생산성이 향상된다.

또한, 증기를 발생하는 열교환부와, 열교환부로부터 증기를 수령받아 제빵트레이로 분사하는 증기분사부를 마련함으로써, 제빵트레이에 수용된 제빵 재료에 증기만 공급할 수 있다. 이에 의해, 완성된 빵에 수분이 과도하게 함유되는 것을 방지하여 빵의 질이 향상시킬 수 있다.

#### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 히팅장치를 추가하지 않고도 제빵트레이에 증기를 공급할 수 있도록 하여 기기부품 및 원가절감을 도모함과 동시에, 증기에 함유된 물을 분리시켜 완성된 빵에 수분이 과도하게 함유되는 것을 방지할 수 있는 제빵기가 제공된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

오븐실 및 부품실이 형성되어 있는 본체와, 상기 오븐실내에 수용되는 제빵트레이와, 상기 오븐실의 내부를 가열하는 적어도 하나의 제빵히터를 갖는 제빵기에 있어서,

상기 본체의 외부 급수원으로부터 물을 전달하는 급수관과;

상기 급수관으로부터 물을 공급받으며, 상기 제빵히터로부터 열을 전달받아 증기를 발생하는 열교환부와;

상기 열교환부로부터 발생된 증기를 상기 제빵트레이에 분사하는 적어도 하나의 노즐을 갖는 증기분사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빵기.

##### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 열교환부와 상기 증기분사부 사이에는 증기를 수용하는 버퍼수용부가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 제빵기.

##### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 급수원과 상기 급수관 사이에는 저수통이 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 제빵기.

##### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제빵히터는 상기 오븐실내의 좌우 길이방향을 따라 선상으로 배치되며;

상기 열교환부는 상기 제빵히터에 길이방향을 따라 접촉되는 관상체로 형성되는 것을 특징으로 하는 제빵기.

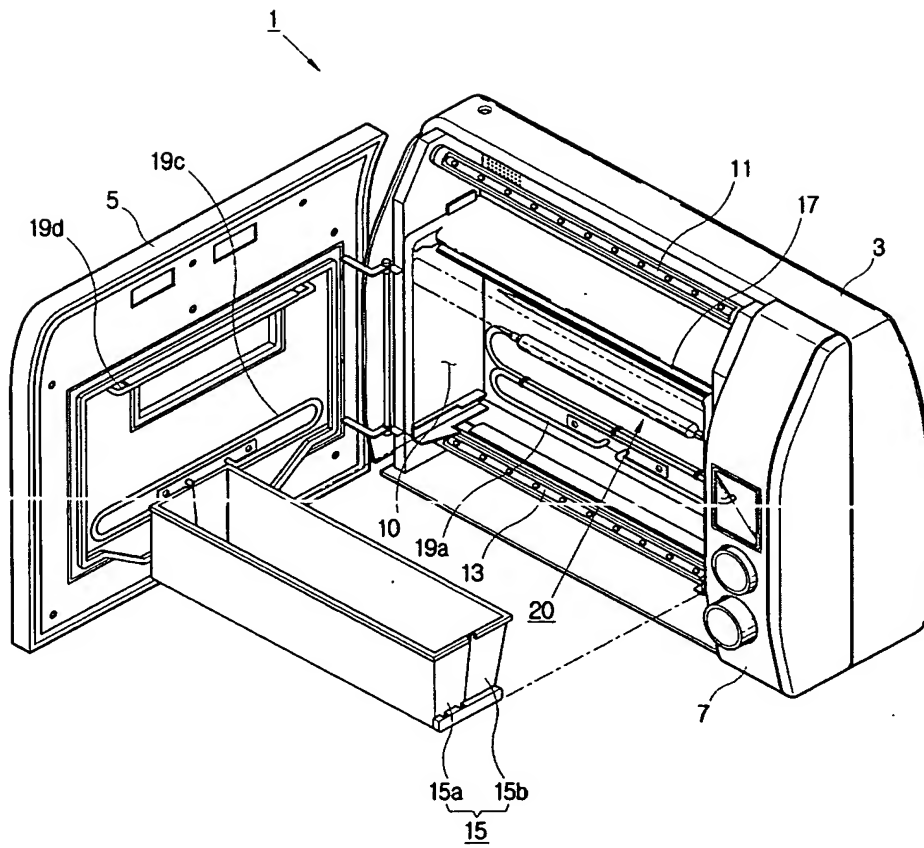
##### 청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

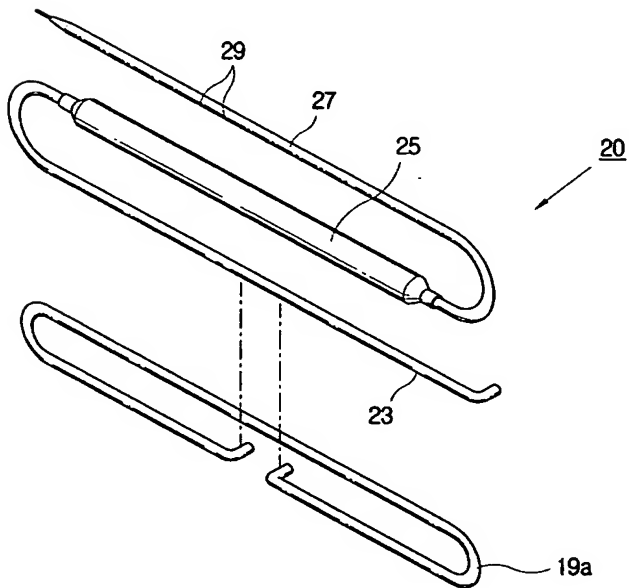
상기 증기분사부는 소정의 길이를 갖는 관상체로 형성되며, 상기 노즐은 상기 증기분사부의 길이방향을 따라 복수의 노즐공로 형성되는 것을 특징으로 하는 제빵기.

#### 도면

도면1



도면2



도면3

